



Міністерство освіти і науки України  
Сумський державний університет  
Шосткинський інститут Сумського державного університету  
Центральний науково-дослідний інститут  
озброєння та військової техніки Збройних сил України  
Державне підприємство  
«Державний науково-дослідний інститут хімічних продуктів»  
Виконавчий комітет Шосткинської міської ради  
Казенне підприємство «Шосткинський казенний завод «Імпульс»  
Казенне підприємство «Шосткинський казенний завод «Зірка»

# **ХІМІЧНА ТЕХНОЛОГІЯ: НАУКА, ЕКОНОМІКА ТА ВИРОБНИЦТВО**

**МАТЕРІАЛИ**  
**III Міжнародної**  
**науково-практичної конференції**  
(м. Шостка, 23-25 листопада 2016 року)



УДК 66.099.2

## РОЗТАШУВАННЯ РОЗПИЛЮВАЧА В ВИХРОВИХ ГРАНУЛЯТОРАХ В ПРОЦЕСІ ОТРИМАННЯ БАГАТОШАРОВИХ ГРАНУЛ

А.В. Іванія

Сумський державний університет  
40007, м. Суми, вул. Римського-Корсакова, 2  
andrey.ivaniy@gmail.com

Технологія одержання багатошарових гранул передбачає покривання гранул однієї речовини плівкою розчину чи розплаву іншої речовини [1]. Для цього використовуються розпилювачі (форсунки) різного типу. Вихрові гранулятори з псевдозрідженим шаром використовують спрямований закручений рух газового потоку, тому від розташування розпилювача буде залежати ефективність розпилення [2]. Для дослідження впливу розташування розпилювача на характер та траєкторію руху крапель рідини, були проведені серії експериментів на лабораторній установці (рисунок 1). Вони проводились для трьох значень витрати повітря, трьох значень висоти розташування розпилювача та чотирьох положень сопла розпилювача (вгору, вниз, по та проти напрямку руху повітря). Результати фіксувались за допомогою фотоапарату.

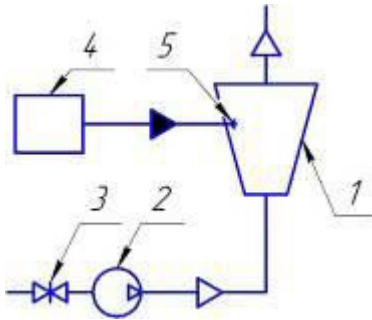


Рисунок 1 – Схема лабораторної установки  
1 – модель вихрового гранулятора; 2 – повітрорудувка; 3 – заслінка; 4 – ємність з рідиною; 5 – розпилювач.

Незалежно від висоти розташування розпилювача та значення витрати повітря для положення сопла розпилювача вгору та проти напрямку руху повітря спостерігалось перетікання крапель рідини по корпусу розпилювача та далі по стінці гранулятора. При положеннях сопла розпилювача вниз чи по напрямку руху повітря траєкторія руху крапель рідини була спочатку вертикальною а потім приймала вихороподібний вид.

Інтенсивність зазначеного завихрювання збільшується зі зменшенням висоти розташування розпилювача та збільшенням значення витрати повітря.



Рисунок 2 – Траєкторія руху краплі при положенні сопла по напрямку руху повітря та витраті повітря  $1 \cdot 10^{-2} \text{ м}^3/\text{с}$



Рисунок 2 – Траєкторія руху краплі при положенні сопла по напрямку руху повітря та витраті повітря  $1,4 \cdot 10^{-2} \text{ м}^3/\text{с}$

Отже для розпилення розчинів чи розплавів в робочому просторі вихрових грануляторів з псевдозрідженим шаром доцільно направляти сопло розпилювача вниз на поверхню шару або ж по напрямку руху повітря в самому шарі.

### Література

1. Кочетков В. Н. Гранулирование минеральных удобрений. – М.: Химия, 1975. – 224 с.
2. А.Е. Artyukhov and V.I. Sklabinskyi. Production of granules with special properties in small-sized vortex devices // Modern scientific research and their practical application. – Vol. J31207. – P. 138-147, Sep. 2012.